

EL CLUB DE CIENCIAS “AMOR Y CIENCIA” Y SU APOORTE A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA REGIÓN

Prof. María Lilia Merzdorf

Club de Ciencias. Berisso. Prov de Buenos Aires.

Para hacer un abordaje de la incidencia positiva del Club de Ciencias en la generación de aprendizajes significativos, trabajo convivencial en equipo, con logro de actitudes solidarias y transferibles a la comunidad con propuestas creativas, entusiastas y comunicativas, es necesario partir desde los fundamentos de una concepción pedagógica integral e integradora que aborde al objeto de estudio educación encarnada en cada uno de los sujetos que se educan, sin perder de vista el contexto en el que se hallan.

El enfoque debe considerar variables diversas, y puede partir desde los planteos epistemológicos generales, reconociendo la identidad de la Pedagogía como ciencia autónoma y en permanente comunicación con otros campos científicos a modo de vasos comunicantes.

Lógicamente al buscar agentes educadores eficaces, como orientadores de un aprendizaje motivador, reflexivo, investigador y crítico transformativo, con un sentido ético que apunte al bien común concreto, debemos ahondar en la formación pedagógica de esos protagonistas docentes.

Seguimos tratando de llegar al campo operativo institucional-escolar, donde confluyen los elementos de la política y legislación escolar, la didáctica como núcleo operador contextual en el que interjuegan el aprendizaje, la enseñanza, los objetivos, los contenidos y las estrategias metodológicas y actividades afines. Otro elemento de la praxis lo constituye la organización y administración escolar, que garantiza el éxito del accionar pedagógico dentro del sistema educativo, en el marco de un ámbito democrático.

Un concepto de fundamento es la concepción antropológica integral del sujeto que se educa y del mismo educador que comparte características que posibilitarán el encuentro, la aceptación y comunicación con el “otro”. En esa concepción antropológica confluyen los aspectos que hacen a la naturaleza compleja del ser humano semejante y diverso en sí mismo; esos componentes complejamente intrincados son los biológicos, psicológicos, sociales, culturales-espirituales, contextualizados en un tiempo y espacio determinado de interrelaciones optimizadoras y obstaculizadoras, según como se conformen en lo individual, que siempre es social por la necesidad del otro, o más plural cuando de grupos mayores de individuos se trate la relación comunicacional.

Al analizar el núcleo operativo didáctico se debe tener en cuenta el sujeto que aprende mediante sus posibilidades cognitivas, afectivo-volitivas o actitudinales, y las habilidades, hábitos y destrezas, sus aprendizajes previos, intereses y necesidades. Un docente que lo guía, se comunica dialógicamente, lo evalúa y le posibilita su creciente autoevaluación, en sus fases diagnóstica, constante o permanente, de proceso y sumativa, y prevé adecuando a los tiempos del aprendizaje. Las estrategias metodológicas y situaciones problemáticas a resolver, deberán guiarse por principios orientadores de la educación ambiental, Teorías del aprendizaje constructivistas, del

reconocimiento de una zona de desarrollo potencial de la necesidad de relacionar los aprendizajes previos con los nuevos, sobre la base de la significación, incluyendo un proceso globalizador y promotor de la participación activa de los alumnos. Al mismo tiempo requiere de un docente creador y capaz de realizar una adecuada transposición didáctica, en la que se conjuguen los contenidos, selección de métodos apropiados a las situaciones y características de los alumnos. Un aspecto importante a considerar es el sistema de círculos proximales, que comienza en el contexto cercano como el hogar, la escuela, etc y se van ampliando en niveles que acompañan la comprensión de los alumnos en evolución madurativa.

En la educación ambiental confluyen entonces vertientes de los campos científico pedagógico social y el científico natural y formal, en un entramado que sintetiza nuevos contenidos asequibles desde una perspectiva interdisciplinaria, con una finalidad de transferencia para otorgar soluciones a las problemáticas de la vida planetaria, la calidad de la misma y la búsqueda de su sustentabilidad a través de un protagonismo humano que revierta la dirección de las acciones del hombre que nos coloca, muy especialmente desde el siglo XVIII, en el camino de la extinción lenta y segura, particular y global.

Cómo llegar a una síntesis no estática que permita al hombre, al conocimiento científico, a la cultura tecnológica y la producción de bienes para “todos”, en un marco de democracia efectiva que permita frenar la caída al abismo, quizá sea ésta la principal , urgente y necesaria encrucijada en la que nos hallamos, por un denominador común planetario: degradación, discriminación, manipulación, esclavismo, enfermedad, ignorancia, violencia, impotencia y pérdida del sentido trascendente en lo individual y social, más allá de las connotaciones religiosas diversas y a pesar del buen significado etimológico del religar de las religiones. Se debe reconocer las acciones y obras concretas de los seres humanos que sin abandonar sus propios desarrollos bregan, se sacrifican hasta más no poder por evitar males comunes, desde sus labores cotidianas, como las científicas-profesionales, tecnológicas, productivas, docentes, de obreros y empleados, trabajadores generales que sin medir esfuerzos y aún riesgos se empeñan, mayoritariamente en forma anónima por mejorar la vida, en salvar la vida, en respetar la vida en sus múltiples formas, desde su lugar en el mundo, por pequeño que sea pero que aporta al tan mencionado bien común. ¿Pero qué ha pasado y pasa que el desbarranque continúa, aunque en algunos sectores parecería que no pasa nada? La respuesta está en despertar a una conciencia de la realidad en la que estamos inmersos, en los riesgos que nos amenazan, en encontrar los procedimientos afines a los buenos propósitos de mancomunarnos solidariamente con nosotros y solidariamente con los otros y la naturaleza que nos ha otorgado la vida compartida en un planeta habitable, con calidad de vida y felicidad común. En esta indagación de emergencia nos topamos con realidades humanas como es el poder económico, el poder de la educación, el poder de la política y el gran poder de la naturaleza que pone límite a la larga o a la corta a la enajenación imperante que nos lleva a la destrucción, ejemplo de ella es guerra candente o la fría, paulatina, denigrante,

que impide el noble, pleno desarrollo de cada ser vivo y su medio ambiente propicio para la vida.

Numerosos son los contenidos de la pedagogía ambiental o ecopedagogía, puestos en juego a través de una didaxis transformativa y optimizante para la diada medio ambiente-hombre-medio ambiente-

Podemos mencionar algunos de ellos que no completarían la lista: concepciones paradigmáticas de la educación. Metas, fines, principios y objetivos, concepciones de la educación a través del tiempo. La enseñanza y sus aspectos. Teorías del aprendizaje. Educación formal. Educación no formal. Estrategias docentes. Motivación intrínseca y extrínseca. Recursos. Experiencia directa. Formación, capacitación, actualización docente. Pedagogía sistemática. El contexto como denominador común didáctico, teoría y aplicatividad práctica educativa. Instituciones e institución educativa. Tipos de escuela. Legislación educativa y escolar. Educación pública y educación privada. Currículum: concepto, tipos, vinculaciones paradigmáticas. Estilos: aspectos ontológicos y teleológicos. El estilo de la educación comprensiva y diversificada. Política educacional. Organización y administración escolar. Economía de la educación. Aportes de otras ciencias a la pedagogía como ciencia de la educación. Replanteo epistemológico de las ciencias y su aplicación. Orientación educativa. Educación científica. Pedagogía de las ciencias. El sujeto docente. El sujeto alumno. La comunicación dialógica en educación. Educación ambiental y democracia, liderazgos, tipos, orientación. planificación y sus niveles. La clase. Actividades curriculares y extracurriculares. Evaluación, aspectos integrales de la misma. La evaluación como investigación, proyectos. Proyecto institucional dinamizador. Transposición didáctica. Recursos didácticos. Cono de Dale actualizado. Medios de comunicación masivos y su uso pedagógico. La nueva escuela. Arquitectura pedagógica, antecedentes. El nuevo modelo de la institución educativa y sus niveles.

En cuanto a los contenidos interareales para la concreción de la praxis educativa ambiental podemos mencionar algunos nucleados en problemas del ámbito mundial, y del ámbito argentino, problemas ambientales locales y cotidianos, problemas de la economía y ambiente y problemas vinculados a la calidad de vida, legislación y gestión.

Cada uno de estos núcleos problematizadores se desglosan en subcontenidos específicos que conllevan elementos didácticos que comprometen objetivos, actividades docentes basadas en despertar a una motivación principalmente intrínseca para que se constituya en permanente, procurando que el alumno enfoque problemáticas del mundo de la naturaleza, búsqueda de datos y fuentes de información, organización del trabajo, registro de datos, clasificación, comparación, entrevistas, verificación de datos, conclusiones, exposiciones como producto de sus proyectos.

La organización de los contenidos mediante estrategias metodológicas por problemáticas, permite la puesta en marcha de una interdisciplinariedad, que le ofrecerá a los docentes areales integrarse en equipos, enriqueciéndose

mutuamente en el intercambio de experiencias, apreciaciones, propuestas y conocimiento de sus alumnos.

- Las actividades para el logro de objetivos como: despertar y difundir la motivación por las temáticas ambientales en contextos concretos.
- Desarrollar el respeto por la naturaleza mediante la comprensión de sus funciones e interacciones con el ser humano.
- Capacitar en el uso de las nuevas tecnologías de comunicación, aprovechando sus ventajas para el aprendizaje interactivo y el acceso a información variada y actualizada de los campos científicos, social, cultural, etc.
- Promover el aprendizaje crítico, protagónico y transformativo ambiental. Complementar los aspectos teóricos y prácticos del aprendizaje para la transferencia a la vida cotidiana.
- Propiciar el desarrollo integral del aprendizaje, desde la unidad de la persona y su relación contextual.

Para desarrollar estos objetivos que por la presente enunciación no están todos agotados, se tendrán en cuenta actividades como las siguientes:

- Experiencias directas (*in situ*), trabajos en equipo, elaboración de proyectos.
- Utilización de recursos audiovisuales, observación y producción. Lecciones-paseo
- Trazado de circuitos para indagaciones *in situ*.
- Encuestas.
- Entrevistas.
- Registros fotográficos.
- Aplicación de técnicas de dinámica grupal.
- Talleres.
- Clubes de ciencia.
- Elaboración de gacetillas de prensa.
- Estrategias de autoevaluación y coevaluación.

Las actividades mencionadas permiten al docente sistematizar estrategias optimizantes de su praxis pedagógica ambiental.

CLUBES DE CIENCIAS

Llegados a este punto se puede entender la importancia de la conjunción científica pedagógica de las actividades científicas y tecnológicas extra clase. La nómina de estas actividades es extensa y no se agota en el presente enunciado: clubes de ciencias, feria de ciencias y tecnología, olimpiadas científicas, congresos científicos, campamentos y excursiones científicas, encuentros, pasantías tutorías, etc.

Resulta entendible cuáles son los propósitos que devienen en objetivos, entendidos como metas de logro del aprendizaje integral e integrado, que provoca: aguzar el ingenio, promover la creatividad, contribuir para aprender a pensar, descubrir la importancia que tiene el método científico para acceder a la realidad, identificar los pasos fundamentales que debe cumplir una investigación científica, tomar conciencia sobre la importancia de participación

de los niños y jóvenes en eventos pedagógico científicos como son las ferias de ciencia y tecnología, elaborar proyectos de investigación científica y lograr propuestas de posibles soluciones a problemáticas ambientales que afectan o podrían afectar la calidad de vida, promover el trabajo grupal, en equipo, lograr integración en el grupo conformado y con apertura hacia otras personas que participan de estas actividades, aprender a organizarse, reconocer roles dentro de la organización, destacar la importancia de contar con respaldo que avale las acciones del club de ciencias, contar con un espacio para desarrollar las clases de orientación por parte de los asesores pedagógico y científico y que permita una ambientación propicia para el proceso de enseñanza-aprendizaje, identificar las dinámicas democráticas más apropiadas para trabajar en el club de ciencias, tomar conciencia de los beneficios que ofrece el trabajo grupal tendiente a proponer soluciones a las problemáticas de contexto, destacar el valor educativo de las actividades que se realizan en los clubes de ciencia, reconocer la vinculación e integración con las distintas áreas del saber y del accionar en la vida diaria, lograr y difundir hábitos saludables, estimular la libre elección de la incorporación de los alumnos para integrar el club de ciencias.

La estructura de una propuesta para el desarrollo de actividades en un club de ciencias se puede organizar en módulos que incluyan ejes temáticos con sus correspondientes elementos constitutivos específicos.

Los módulos pueden ser los siguientes:

Módulo 1: clubes de ciencia, sus actividades. incluyen: definición, fundamentación, reseña histórica, instituciones y organizaciones que apoyan sus actividades.

Condiciones para su formación: representación institucional, el rol del promotor. Quiénes pueden formar parte. Lugar donde se desarrollan sus actividades, encuentros circunstanciales o fijos,

Organización: determinación de la identidad e ideología del club, definición de principios y objetivos, formulación de los estatutos, organización, estructuración institucional.

Actividades que desarrollan: desarrollan investigaciones, aplicando el método científico, elaboran proyectos y estudios científicos/tecnológicos. Promueven, organizan, apoyan, y/o participan en actividades científicas juveniles, ferias, olimpiadas, congresos, concursos, excursiones, campamentos, talleres, conferencias, cursos, encuentros, exposiciones, publicaciones, etc.

Módulo 2: La dinámica grupal en los clubes de ciencia.

Ejes temáticos: trabajo grupal: El por qué y el para qué del trabajo grupal, ventajas que ofrece. Roles y funciones. La formación del grupo como tal, aprovechamiento de cualidades individuales.

La relación entre sus miembros: la comunicación y el diálogo, el saber escuchar la interpretación de los mensajes, El compartir derechos y obligaciones, la humildad y el compromiso.

Dinámica grupal: objetivos, diferentes técnicas, momento de utilización, selección y aplicación, rol docente.

Módulo 3: La estructura de un club de ciencias.

Ejes temáticos: organización institucional: representación institucional, contralor administrativo institucional, designación de cargos.

Estructura institucional: Los integrantes de un Club de Ciencias, las capacidades individuales, Determinación de cargos, determinación de actividades típicas para cada rol. El rol del promotor, el rol del asesor, el rol de la mesa directiva, el rol de los demás miembros del club.

El liderazgo: diferentes tipos de líderes, condiciones del líder democrático.

Acción organizada: contralor directivo, planificación y ejecución de tareas, documentación institucional, cumplimiento de las consignas.

Módulo 4: Proyectos de investigación científica

Ejes temáticos: la ciencia, ¿qué es?, ¿qué hace?

El conocimiento: diferentes tipos de conocimientos.

La investigación científica: la observación de problemáticas. El método de investigación científica. Requisitos para que una investigación se pueda considerar científica, aplicación de la metodología científica en investigaciones educativas.

Rol del docente en el trabajo de investigación: docente orientador, docente asesor.

Documentación: carpeta de campo, Informe final.

Módulo 5: Método de investigación científica

Ejes temáticos: investigación científica: método. Pasos fundamentales. Aplicabilidad del método, validación y confiabilidad.

Tema o problema: condiciones para ser investigado científicamente, determinación de problemáticas a investigar. Formulación e interpretación de problemáticas.

Hipótesis: ¿qué es? Requisitos. Formulación e interpretación.

Diseño o planificación: identificación del universo de estudio. Determinación de la muestra. Determinación de la metodología a aplicar. Sistema de recolección de datos, organización de los datos.

Desarrollo de la investigación: aplicación de la metodología planificada. Análisis e interpretación de datos. Planteamiento de las conclusiones finales.

Elaboración del informe final: reglamentación. Pautas para su elaboración.

Módulo 6: Ferias de ciencia y tecnología juveniles

Este es un módulo cuyos elementos constitutivos son: los objetivos, ejes temáticos que contienen: fundamentos, organización, reglamentación y evaluación, dependencia institucional, herramientas a utilizar, contenidos temáticos y están especificado en el reglamento correspondiente.

De lo enunciado en los citados módulos se puede inferir que lo expresado sirve como base para una capacitación para el desarrollo de actividades en un club de ciencias. Los aspectos conceptuales pedagógicos científicos giran en

torno a: actividades extra clase, aula taller, trabajo en equipo, abordaje del proceso de enseñanza aprendizaje por problemáticas, interdisciplinaridad, actividades democráticas, creativas y motivadoras, experiencia directa, en contextos naturales y socioculturales, propuestas innovadoras y de solución de problemáticas con un sentido de transferencia a la vida y búsqueda de calidad, difusión de conocimientos a la comunidad, utilización de medios y recursos, realización de proyectos, evaluación y autoevaluación, motivación intrínseca, protagonismo optimizador, etc.

En el 1º Encuentro Internacional de clubes de ciencias, realizado en Concordia, Entre Ríos, en 1996, se expresó el significado y esencia de los clubes de ciencias, al manifestar que aunque de diferente forma, cada una de estas realizaciones tienen por finalidad otorgar un espacio a los alumnos para que puedan crecer voluntariamente, ya que nadie puede obligar a un alumno a participar de una actividad de estas características. Por otra parte, al desarrollarlas por iniciativa propia, el esfuerzo, interés y dedicación aumentarán más aún, lo harán cuando comiencen a tomar conciencia de que los más beneficiados son ellos mismos. Cabe mencionar a los asesores, que son la clave en estas actividades, como los coordinadores o guías, función desarrollada por los docentes y especialistas, trabajando en unidad para favorecer a niños y jóvenes, procurando de este modo ciudadanos formados para un necesario protagonismo a favor del cuidado de la vida y su respeto, solidaridad y real cuidado de los seres y el ambiente.

CLUB DE CIENCIA “AMOR Y CIENCIA”

Difícilmente se podría entender la relación entre el Club de Ciencia Amor y Ciencia y su aporte a la educación ambiental de Berisso, Ensenada y La Plata, distritos entendidos como la región local, si no enfocáramos su estudio a partir del marco contextual escolar iniciado en 1978 hasta 2013 y luego entre 2014 hasta el presente.

Para el presente análisis es válido tomar como orientación los módulos anteriormente mencionados, a saber: 1) Clubes de ciencias. Sus actividades. 2) La dinámica grupal en los clubes de ciencias. 3) La estructura de un club de ciencias. 4) Proyectos de investigación científica. 5) Método de investigación científica. 6) Ferias de ciencias y tecnología infanto juveniles. Todos ellos con sus ejes temáticos y contenidos correspondientes.

El Club de Ciencias “Amor y Ciencia” fue creado el 5/02/1995, reconocido con el número 145 del Sedic /Conicet. Nació a partir del Taller de Ecología, surgido en 1981 dentro del Proyecto Educativo Institucional “Educación-Realidad”, más tarde enriquecido con la propuesta “Arco Iris”, consistente en la utilización de los medios de comunicación masivos como recursos didácticos, logrando que los alumnos mediante el manejo de los mismos se convirtieran en protagonistas de sus producciones y con apertura a la comunidad.

En principio la principal institución de apoyo para sus actividades fue la Escuela Primaria Nº 2, Juan Bautista Alberdi, más tarde la ONG AMHA, (Asociación de Mujeres y Hombres Argentinos), entidad civil sin fines de lucro, que centra sus

actividades en la propuesta de las tres E: educación, ecología y economía, incorporó a su estatuto el apoyo a las actividades de este club de ciencias.

En 1996, por razones exógenas a su actuación específica se vio obligado a salir de dicho ámbito escolar e instalarse en la Sociedad Lituana Mindaugas de Berisso, cercana a la escuela y manteniendo su horario extraclase de los sábados de 10 a 12 horas. En marzo de 2002 se reinsertó en la Escuela 2, donde naciera hasta el presente, bajo la asesoría pedagógica de quien fuera la directora de dicha escuela desde 1978 hasta 2013 en que se jubiló, continuando la función de asesora del club de ciencias.

En su trayectoria histórica el Club de Ciencias “Amor y Ciencia”, logró reconocimientos de instituciones oficiales, privadas y comunitarias y es de destacar el aporte de personas que en forma desinteresada enriquecieron las experiencias educativas de los niños, trabajando armónicamente con los docentes y demás miembros de la comunidad educativa, trascendiendo las propias actividades del club, llegando a distintos grados o años y expandiendo sus informaciones y acciones ambientales también a otras escuelas del distrito Ensenada y La Plata, ejemplo de ello fueron los contactos con la ONG Recrear, organizadora en la Argentina de la limpieza internacional de playas (*Clean Up*), que desde 1998 se incorporó como propuesta institucional y luego convocó a otras escuelas de la región. Otro ejemplo fue el Proyecto de Preservación del Arroyo El Pescado, único no contaminado, realizado con el aval de autoridades educativas, municipales de Berisso y La Plata, con el auspicio y asesoramiento científico de la Doctora en Química Carmen Lentini de Roca y su Instituto de Investigaciones y Planificación científica ambiental. Es de destacar el aporte y acompañamiento recibido por parte del Dr. Sergio Barbatto, a la sazón Director de la Defensoría de la Ecología de la Municipalidad de La Plata, convirtiendo a los alumnos que participaron de la experiencia en “Defensores del Medio Ambiente”.

Los alumnos que quisieran ser parte del club de ciencias, lo hacían voluntariamente, pudiendo ser de la Escuela N° 2 o de otras con el consentimiento de sus padres. En el ámbito escolar se contaba con un salón para el desarrollo de las clases y cuanta oportunidad de uso de ese ambiente fuera necesario para el desarrollo de las actividades. Los encuentros eran fijos y se desarrollaban los sábados por la mañana. Muchas jornadas se utilizaban para las salidas educativas al medio externo cercano, como visitas, experiencias de campo, reconocimiento de lugares *in situ*, mediante observaciones, tomas de nota, entrevistas, fotografías, etc que luego eran tomadas como elementos para realizar informes, incorporar a la carpeta de campo, etc.

Quizá un aspecto que agilizaba el desarrollo de estas actividades fue que la Asesora del Club fuese la misma Directora de la escuela, promovía estas propuestas desde un rol más operativo y afín con las propuestas consensuadas con la comunidad educativa y proyecto institucional, aunque esta expresión tendría que ser verificable desde una óptica de evaluación investigativa, La organización se estructuró en base a los objetivos centrados en incentivar la participación de los niños en actividades científicas infanto juveniles y

promover una educación integral e integrada, destacando el valor formativo y educativo de las actividades ambientales del Club de Ciencias. En base a estos objetivos y con ejes centrados en democracia, ciencia, servicio social, se lo tituló: “Amor y Ciencia”, tomando inspiración del escudo escolar que posee el lema: “Amor y Ciencia al servicio del niño”. También resulta inspirador el espíritu fundante de la institución, que posee un mural, realizado en la pared interior de la planta alta, subiendo la escalera, sobre el ala de la calle Montevideo, donde se puede observar la imagen del edificio actual, perteneciente al plan de Arquitectura pedagógica escolar del gobierno provincial de Domingo Mercante (gestión de 1948), para escuelas públicas primarias bonaerenses, con puentes simbólicos y reales desde la posibilidad pedagógica de concreción, que unen y vinculan a la escuela con la comunidad y su contexto, son ellos: materiales documentales. recursos audiovisuales. visitantes extraescolares, entrevistas, excursiones, investigaciones, estudio de campo, campamentos, proyectos de servicio social, experiencia del trabajo.

Las actividades que el Club Amor y Ciencia, desarrolla desde su inicio son: participación en ferias de ciencias, inicialmente avaladas por el Conicet, presentando trabajos de investigación, en su mayoría medioambientales ecológicos, con propuestas de mejoramiento ambiental en relación con la salud y calidad de vida. Otras actividades se vinculan con participaciones en encuentros, congresos, concursos, excursiones, campamentos, conferencias, cursos, exposiciones, publicaciones, entrevistas periodísticas y televisivas, publicaciones, intercambios, etc. En todas ellas el denominador común es el protagonismo, la libre expresión, el compañerismo, solidaridad y difusión de lo realizado con el fin de colaborar para lograr el cuidado y resguardo de la vida, de los seres vivos y de los bienes naturales y culturales que son patrimonio de todos, despertando un estado de alerta y prevención hacia lo que daña, destruye y entorpece, con un estado anímico optimista a pesar de los males que nos aquejan, encontrando la gran amenaza del cambio climático, calentamiento global, producto de las acciones erróneas del hombre no humanizado. Los niños lo entienden, realizan acciones con convencimiento y alegría, lo difunden y... los mayores, por suerte no todos, parecen estar en otra dimensión.

Es de admirar la participación ejemplar, puesta de manifiesto en la limpieza de playas realizada en junio de este año 2016, como los alumnos de la Escuela 501 de Ensenada junto a los de la Escuela 10 de Berisso, los de las escuelas 1, 2 y 7 de Ensenada, realizaron las actividades dando ejemplo como la niña discapacitada, en sillas de ruedas, que interactuó con los compañeros en la actividad de selección de RSU y registro cuantitativo, para el posterior análisis estadístico y comparativo con años anteriores. Al respecto lo que se constituye como un común denominador, año tras año, desde 1998 en las playas de la región es la presencia predominante de residuos plásticos, que abundan en las márgenes del Río de La Plata, contaminando la ribera y aguas adentro cuando son arrastrados por el flujo y reflujo de las aguas, con las consecuencias harto sabidas que producen junto a otros residuos como cartones, vidrios, metales, pilas, etc. En los 18 años consecutivos en que se realiza el *Clean Up*, las

medidas político ambientales no han cambiado las causas generadoras de los crecientes desperdicios que son arrojados indiscriminadamente desde los sectores urbanos, rurales a través de arroyos, de la costa y aún basura producida por embarcaciones, como elementos de pesca, recipientes y demás objetos que alteran el equilibrio de los ecosistemas y afectan directamente la vida saludable humana.

La dinámica grupal se enfoca desde los objetivos derivados de la evaluación inicial, procesual y sumativa, en constante autoevaluación y abierta a la heteroeducación, tratando de identificar las acciones más apropiadas, coherentes, motivadoras y proactivas, conducentes al logro de aprendizajes integrales e integrados con referencia al contexto de investigación, partiendo siempre de los contextos cercanos locales para proyectarse a los mediáticos y aún globales, relacionando las complejas variables existentes entre lo micro y lo macro.

Para ello se utilizan clases teóricas y prácticas y o aplicativas, investigaciones de campo, observaciones organolépticas e instrumentales, recolección de datos, experimentos en laboratorio, procurando una ida y venida desde el campo y objeto de conocimiento elegido al laboratorio y desde éste a la realidad, cuando ese tránsito sea pertinente, tratando de este modo de incentivar la significación de lo aprendido que abre las puertas a las renovadas y creativas transferencias de respuestas benéficas para la comunidad.

De esta manera los alumnos toman conciencia de las ventajas de su trabajo en equipo o grupal, con respeto, consideración entre ellos y otros grupos con los que se vinculan, destacando la ventaja de la organización.

La estructura del Club de Ciencias Amor y Ciencia ha resultado muy positiva, su modalidad en parte flexible en cuanto a su constitución o integrantes y a su estilo democrático o de consenso, ha resultado operativa y armónica y ha dado frutos muy positivos. Entre ellos podemos citar la permanencia en el tiempo de niños y niñas, que después de haber superado los ciclos y niveles de escolaridad han continuado asistiendo a las reuniones y actividades, ejerciendo un liderazgo estimulante y hasta emulativo para con los niños recién llegados a la organización. Cabe mencionar los casos de Belén Villanueva ingresada al club cuando tenía 8 años y acompañó hasta los 15, y posteriormente eligió la carrera de Licenciatura en Biología de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la UNLP. Actualmente es investigadora específica en Genética. Otros participantes han sido: Daniel Cociancich, Matías Bordagaray, Luciana Zapata, Mirtó Mourouli, Selene Bancerowski, Guillermo Dubatowka y Tatiana Dubatowka, Ismael Konverski, Basilio Hudz y sus hermanos, Rosario Kazoruk, quien como alumna de 4º año secundario ha sido distinguida con el 1º puesto en Feria de Ciencias de Berisso, con una investigación sobre botulismo, en el presente año.

La relación entre los integrantes alumnos de distintas edades, sexo, escuelas (aunque la mayoría provenía de la Escuela 2) y aún de otras, como Belén, proveniente de La Plata y quien infaltablemente se encontraba con la asesora pedagógica para trasladarse a los encuentros de los sábados en Berisso.

En su estructura el Club de Ciencias designó democráticamente a su Presidente, Secretario y vocales, detallando los temas tratados en un libro de actas. La Asesoría pedagógica se ha mantenido estable, los asesores científicos han tenido cambios, según la índole de la investigación, compartiendo este rol en oportunidades. El Dr. Abel Zapata se ha destacado manteniendo esta función durante años hasta su fallecimiento en 2014. Se han constituido en guías de las actividades, promoviendo la búsqueda de problemáticas ambientales para investigar. Muchos fueron los aportes de científicos, técnicos, estudiantes universitarios y miembros de las familias, transmitiendo sus saberes a los niños, cabe recordar a la Sra Susana Palma, que acercó innumerables propuestas, a Haydé Bradel, brindando el terreno del fondo de su casa para que se pudiesen desarrollar las actividades de Huerta Orgánica, a Ana María Díaz asesorando en el estudio del dengue, orientando actividades como construcción de larvitrapas, detección y observación de larvas y su ciclo evolutivo, cuidado y prevención del mal, colaborando con explicaciones, material gráfico y la organización de una caja con los elementos de observación : lupa, cucharón, frascos esterilizados, guantes, etc.

Muchos docentes compartieron estas experiencias como la Srta. Nelly Alvarez, experta en realizar visitas guiadas y excursiones a los lugares de investigación, no sólo locales sino a otras provincias. En la misma línea de acciones siempre estuvo dispuesta, acompañando a los alumnos la Sra. Alicia Ardiles y otros convocados por una fuerza intrínseca motivadora que los movía y mueve a los que en la actualidad aún permanecen activos en la escuela, tal es el caso de Alejandra Chiodo, con su presencia en los *Clean up*, junto a miembros del Equipo Escolar Básico como la Asistente Social Graciela Claussi, siempre dispuesta a acompañarnos, junto a colegas como las asistentes educacionales y maestra orientadora. Tantas han sido las personas que han recepcionado este influjo investigativo que seguramente se pecará por omisión involuntaria de mencionar sus aportes. Aún hoy se encuentran trabajos de objetos similares de las cerámicas altoperuanas que guió la Sra Eugenia Alarcón y otras destacadas docentes como Susana Bebko y Stella Zamca intérpretes genuinas del espíritu renovador de la escuela.

El trabajo de planificación y organización realizado por la Licenciada Liliana Toranzo, presidente de la Ong. Recrear, responsable en la Argentina de la realización de los eventos internacionales de las Limpiezas de Playas ha resultado un excelente impulsor de las actividades científicas, de los concursos como "Mi Granito de Arena", otorgando menciones y premios a los participantes y ofreciendo propuestas de actividades y recursos accesibles por su espacio *web*, con orientaciones para alumnos y docentes.

La Cátedra universitaria como la de Ciencias Exactas con la Dra, Leda Gianuzzi y el Dr. Ricardo Etchenique, quienes tuvieron la gentileza de acercarse a la escuela con microscopios preparados para que todos los alumnos pudiesen hacer sus observaciones acompañando las mismas con recursos audiovisuales y explicaciones afines.

Las contribuciones realizadas por las Cátedras de Medicina y Salud Comunitaria de la Facultad de Ciencias Médicas a cargo del Profesor Titular

Horacio Pracilio y de la cátedra de Extensión universitaria conducida por el Dr. Oscar Linzitto, con el Proyecto sobre Cambio Climático, Calentamiento Global y enfermedades emergentes y reemergentes contactado por el Club de Ciencias, extensivas a diversos grupos áulicos de ambos turnos, dieron satisfacción a indagaciones previas de los alumnos y docentes y resultaron provechosas no sólo para el Club de Ciencias. Ellos respondieron a intereses e inquietudes suscitadas, compatibilizando contenidos curriculares, procedimientos metodológicos, recursos y demás aspectos didácticos armonizados con las propuestas institucionales.

En una de las tantas participaciones en las ferias de ciencias, aproximadamente en 2003, se estableció un intercambio de saberes con la Licenciada Graciela Brunazzo, dueña de una producción arqueológica, paleontológica y antropológica, fruto de una investigación realizada en un sector del territorio local de La Plata y Berisso, quien ofreció en préstamo a la Escuela 2 una exposición permanente de 12 vitrinas con dichos elementos, constituyéndose en uno de los tres sitios educativo-culturales que se ofrecen como fuente de información e investigación identitaria a la comunidad educativa, y a la externa, encontrando en las Jornadas de Las Noche de los Museos y Día de los Monumentos y Sitios Históricos la oportunidad más favorable para recibir visitantes locales como de otras localidades. El resultado de estas visitas ha sido muy positivo por las apreciaciones vertidas y el asombro por encontrar dentro de la escuela estos sitios. Los sitios son tres: 1º Museo de la Memoria Escolar, Centro de Arqueología Local (CEAPYM) y Casa de Arte Antonio Fernández Pardo. El Club de Ciencias ha Colaborado a través de su historia para crearlos, mantenerlos y usarlos como fuente de investigación. En 2015 presentó a la Feria de Ciencias dos proyectos de investigación, uno vinculado con la propuesta de la cátedra del Dr. Oscar Linzitto sobre Cambio Climático y Calentamiento Global y el otro: los alumnos guías de los sitios educativo culturales de la Escuela N° 2.

En cuanto al método de investigación científica, se tienen en cuenta, con las adaptaciones transposicionales didácticas los siguientes aspectos: identificación de los pasos fundamentales que debe cumplir la investigación científica, Llevar al reconocimiento de diferentes técnicas apropiadas para diferentes temas, descubrir la importancia que tiene el camino metodológico científico para acceder a la realidad, teniendo en cuenta los ejes temáticos pertinentes, a saber: tema o problema, hipótesis, diseño o planificación. desarrollo de la investigación y elaboración del informe final.

En la actualidad el Club de Ciencias, a través del rol coordinador de sus asesores, se ha constituido en itinerante vinculando a través de la difusión, intercambio y participación, en distintos eventos ambientales interescolares e interinstitucionales, niños, jóvenes, miembros varios de la comunidad, profesionales universitarios y cuanto aporte en armonía con sus propuestas, se ha constituido en centro de actividades científico-pedagógicas transfiriendo saberes en continua comunicación e intercambio con la comunidad, sin dejar de considerar la importancia de su sede histórica: La Escuela N° 2, Primaria Juan Bautista Alberdi de Berisso, institución nacida el 23 de noviembre de

1885, con la misma historia de Berisso ligada a la instalación de los Saladeros de los hermanos Juan y Luis Berisso, en 1871.

En su trayectoria desde su reconocimiento por el Conicet (1995), hasta el presente el Club de ciencias “Amor y Ciencia”, ha contribuido con: preservación del Arroyo El Pescado, único no contaminado de la región, habilitación y búsqueda de profesionales universitarios para reacondicionamiento y uso por parte de maestros y alumnos de la Escuela (proyecto “El Laboratorio va a los barrios”), incorporación del Centro de Arqueología local, a cargo de la Licenciada Graciela Brunazzo, como fuente de investigación identitaria para la Escuela y comunidad que deseara visitarlo, junto al 1º Museo de la Memoria Escolar Luis Alberto Ciancio, y Casa de Arte Antonio Fernández Pardo. Apoyo a la restitución efectiva del terreno colindante con el edificio escolar, que fuese cedido por Ordenanza Municipal vigente N° 1295/89 a la Escuela 2 para uso exclusivo de ella en actividades gimnásticas deportivas, ya que la Escuela sólo contaba con el patio de recreos para esta práctica. Participación desde 1998 con la Limpieza Internacional de Playas, en principio sólo con la escuela sede y luego invitando a otras escuelas de Berisso, Ensenada y La Plata, ampliando los niveles y tipos de modalidades escolares, logrando aprobación de autoridades educativas, municipales, privadas, con la constante apoyatura de la Prefectura, en apoyo logístico preventivo. Apoyo a las actividades culturales en la Casa Habitación adjudicada como vivienda al Portero escolar, artista plástico, Antonio Fernández Pardo, denominada Casa de Arte Antonio Fernández Pardo, con su consentimiento y en honor a la integridad humana y artística del mismo, quien siempre manifestó su amor a los niños y su necesidad de incentivar en ellos la creatividad y valoración artística. En 2006 comienzan en el distrito de Berisso los eventos de La Noche de los Museos y Día de los Sitios y Monumentos Históricos, en consonancia con Ensenada, La Plata y otros lugares y la Casa de Arte se abrió junto al Museo Escolar y Centro de Arqueología a esa propuesta, los niños del Club de Ciencias se constituyeron en guías, junto a la asesora y otros colaboradores a realizar la orientación de estos sitios a los numerosos visitantes, que salían sorprendidos buenamente que la escuela tuviese este rico patrimonio para ofrecer a la comunidad. Es de destacar las emociones y gratos recuerdos de muchos mayores que de niños habían vivenciado experiencias imborrables de su infancia. Estos tres sitios de la escuela, junto a: Museo Histórico 1871, Museo de la Soda y el Sifón y Museo Municipal Ornitológico, constituyen los seis sitios del Circuito N° 6 de Berisso en la mencionada Jornada.

Coordinación de actividades con distintos grupos áulicos de ambos turnos con la Cátedra de Salud y Medicina Escolar, a cargo del Dr. Horacio Pracilio del 3º año de la Carrera de Ciencias Médicas de la UNLP y los alumnos de la misma, quienes hicieron un trabajo de investigación sobre la base de indagación de intereses y necesidades de los alumnos, docente y aprobación de los padres, referidos a temáticas de salud y prevención de la misma. Este proyecto se desarrolló durante 2011-2012, incorporándose a la propuesta institucional escolar. Las devoluciones hechas a la escuela siempre fueron los informes

generados por los alumnos universitarios con orientaciones a tener en cuenta para lograr hábitos de higiene y cuidado de la salud.

El Museo Itinerante del Papel conducido por distintos alumnos universitarios de diversas Facultades de la UNLP, inició las actividades en el que fuera el ámbito atelier artístico de Antonio Fernández Pardo, después de su fallecimiento. Aún se conservan producciones orientadas por esos universitarios con alumnos de la propia escuela. La maestra Eugenia Alarcón realizó producciones con los niños, utilizando la Casa de Arte, como así también el Sr. González un reciclador muy ingenioso en la producción de objetos hechos con material de descarte.

El proyecto iniciado durante 2014 con continuidad hasta el presente titulado: Sensibilización, Concientización y Educación en las Enfermedades Infecciosas Emergentes y Reemergentes. El Cambio Global y Desarrollo Sostenible, dirigido por el Dr. Oscar Linzitto. Codirectoras: María del Luján Tunes, María de las Mercedes Gatti, numerosos integrantes, la Coparticipación de la Asesora pedagógica del Club de Ciencias y de la Directora de la Escuela N°2 de Berisso, Mónica Herrera, contó con Instituciones coparticipantes; Federación Bioquímica de la Pcia. de Bs. As., Instituto Biológico Tomás Perón. MSPBA, Agencia Ambiental de La Plata y Club de Ciencias "Amor y Ciencia", avalado por la ONG AMHA. La unidad ejecutora está integrada por la Cátedra de Microbiología Especial, Carrera de Microbiología Clínica e Industrial, Facultad de Ciencias Veterinarias y Microbiológicas y Universidad de La Plata.

Los objetivos apuntan a logros del aprendizaje de los niños del Club de Ciencias y demás alumnos de la Escuela N°2, como por ejemplo: lograr concientizar sobre la importancia de una alimentación sana y equilibrada en la población infantil, sensibilizar al alumnado sobre la necesidad de adquirir una conducta preventiva, comprometiéndolos a su difusión en el entorno familiar y comunitario, construir el concepto de salud, sus determinantes y su relación con el medio ambiente.

Los contenidos fundamentales incluidos son: una salud y enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes. Buenas prácticas ambientales. Hantavirus, dengue, leptospirosis y ratas, salud alimentaria, síndrome urémico hemolítico, manejo del agua, rabia y mascotas.

La propuesta incluye una guía Didáctica para el Docente que incluye los elementos didácticos como: objetivos, contenidos, actividades y evaluación.

Este Proyecto ha permitido participar con el taller programado para el V Congreso Internacional sobre Cambio Climático y Calentamiento Global a realizarse el 14,15 y 16 de septiembre en el Pasaje Dardo Rocha de La Plata.

TALLER: El Club de Ciencias "Amor y Ciencia" y su aporte a la Educación ambiental de la región de Berisso, Ensenada y La Plata

DISERTANTE: Prof. María Lilia Merzdorf con el aporte de la Docente Esther Alvarez de la Escuela 501 de Ensenada.

CARACTERISTICAS: Sobre la base de necesidades, intereses de docentes, alumnos, miembros de la comunidad, recogidos en encuentros, reuniones y

eventos varios abiertos al diálogo, se ha elegido esta modalidad como un espacio para el encuentro e intercambio de ideas y experiencias, teniendo en cuenta que el taller es una instancia de reflexión y acción donde confluyen la práctica y la teoría, el conocimiento y el trabajo. Hace posible el aprendizaje de aquellos instrumentos necesarios para que cada uno de los participantes pueda analizar críticamente la realidad y aproximarse científicamente a ella, y así facilitar la producción de conocimientos que se oriente a la recreación de una práctica transformadora, con sentido ético.

En esta indagación, en la que se ha podido valorar la importancia de la existencia de los clubes de ciencias, especialmente en estos tiempos de emergencia planetaria, se ha descubierto así, sin intencionalidad previa, que las políticas de la educación han abandonado el respaldo que estas actividades merecen. Se ha visto que desde el momento de auge, como fue el 1º Encuentro Internacional y 2º Nacional de Clubes de Ciencias, realizados en Concordia, Entre Ríos, en 1996, con el auspicio de CONICET-SEDIC, paulatinamente a través de aproximadamente veinte años, se fue abandonando el aliento político, estatal que los Clubes de Ciencia merecían para seguir aportando sustentablemente a la Educación ambiental, con el propósito explicitado constitucionalmente de preservar derechos ambientales en especial a las generaciones futuras. Nuestro Club al que se le atribuyó el número 145 en aquellos momentos de esplendor, continuó y aún está vivo. Muchas gracias a todos aquellos que lo apoyaron y aún apoyan. Mi perdón como Asesora hacia aquellos que la fragilidad de la memoria no me ha permitido mencionar.